

Title (en)

Process and installation for obtaining enzymes from enzyme containing suspension.

Title (de)

Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Enzymen aus enzymhaltigen Suspensionen.

Title (fr)

Procédé et installation pour l'obtention d'enzymes à partir de suspensions contenant des enzymes.

Publication

EP 0473011 A2 19920304 (DE)

Application

EP 91113641 A 19910814

Priority

DE 4027290 A 19900829

Abstract (en)

To obtain enzymes from an enzyme-containing suspension such as, in particular, from untreated fermentation broth, the suspension is introduced together with granular material which is able to attach enzyme, such as, in particular, an ion exchanger material, into a vertical tube and a stream of inert gas formed, in particular, by dry nitrogen is passed through the mass at a gas velocity sufficient for fluidisation. During this the mass is mixed and solvent (water) evaporates until sufficient enzyme attachment to the granular material by concentration is achieved. The suspension residues are driven out of the mass, in particular by a pulse of compressed gas, and the attached enzyme is eluted. To speed up the process the stream of gas and/or the mass itself are preferably heated to temperatures tolerated by the enzyme. It is possible and preferable to carry out a washing step between the removal of the suspension residues and the elution of the enzyme, in which case the washing liquid is expediently passed to another fixed bed column with granular material able to attach enzymes. The elution can be carried out as stepwise elution. <IMAGE>

Abstract (de)

Zur Gewinnung von Enzymen aus einer enzymhaltigen Suspension, wie insbesondere aus unbehandelter Fermentationsbrühe, gibt man die Suspension zusammen mit enzymanlagerungsfähigem Kornmaterial, wie insbesondere einem Ionenaustauschermaterial, in ein senkrechtes Rohr und leitet durch die Masse einen insbesondere durch trockenen Stickstoff gebildeten Inertgasstrom mit einer zur Aufwirbelung ausreichenden Gasgeschwindigkeit. Dabei wird die Masse durchmischt und Lösungsmittel (Wasser) verdunstet bis eine ausreichende Enzymanlagerung am Kornmaterial durch Aufkonzentrierung erreicht ist. Die Suspensionsreste werden insbesondere durch einen Druckgasstoß aus der Masse ausgetrieben und das angelagerte Enzym eluiert. Zur Beschleunigung des Verfahrens werden vorzugsweise Gasstrom und/oder die Masse selbst auf enzymverträgliche Temperaturen aufgeheizt. Vorzugsweise kann zwischen der Entfernung der Suspensionsreste und der Elution des Enzyms ein Waschvorgang erfolgen, wobei die Waschflüssigkeit zweckmäßigerweise über eine weitere Festbettaule mit enzymanlagerungsfähigem Kornmaterial gegeben wird. Die Elution kann als Stufenelution durchgeführt werden. <IMAGE>

IPC 1-7

C12M 1/04; **C12N 9/00**; **C12N 9/26**; **C12N 9/50**

IPC 8 full level

C12M 1/40 (2006.01); **C12N 9/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)

C12M 1/40 (2013.01 - US); **C12M 21/18** (2013.01 - EP); **C12M 23/06** (2013.01 - EP); **C12M 47/10** (2013.01 - EP); **C12N 9/00** (2013.01 - EP US)

Cited by

EP0608153A1; FR2700553A1; FR2690926A1; US5707868A; WO9417174A1; WO9322420A1

Designated contracting state (EPC)

AT CH DE DK LI NL

DOCDB simple family (publication)

EP 0473011 A2 19920304; **EP 0473011 A3 19920930**; CA 2049625 A1 19920301; DE 4027290 A1 19920305; DE 4027290 C2 19950323; FI 914049 A0 19910828; FI 914049 A 19920301; US 5330905 A 19940719

DOCDB simple family (application)

EP 91113641 A 19910814; CA 2049625 A 19910821; DE 4027290 A 19900829; FI 914049 A 19910828; US 75030591 A 19910827